

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Панфилов Д.В.
«31» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Геодезическое обеспечение строительства сооружений»

Направление подготовки 21.04.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ
ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль Инженерная геодезия

Квалификация выпускника Магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

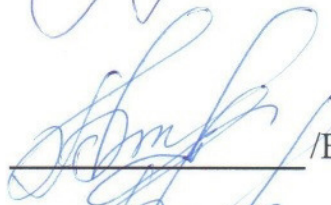
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2017

Автор программы

 /Ю.Г. Трухин/

Заведующий кафедрой
Кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии

 /В.Н. Баринов/

Руководитель ОПОП

 /В.Н. Баринов/

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины: формирование базы знаний, умений и навыков в подготовке магистра по использованию современных методов, средств и технологий геодезического обеспечения технологических процессов строительного производства на всех его этапах (изыскания, проектирование, строительно-монтажные работы).

1.2. Задачи освоения дисциплины

- определение значения и места эффективной поддержки строительства как организующего фактора, неотъемлемой и составной части строительного производства;

- изучение современных геодезических методов, средств и технологий, обеспечивающих изыскания, проектирование, строительство (реконструкцию) и эксплуатацию инженерных сооружений на основе комплексного применения традиционных и современных геодезических приборов;

выработка практических умений и приобретение навыков в работе с традиционными и современными (электронными и спутниковыми) геодезическими средствами измерений, самостоятельной организации и выполнении геодезических работ на строительной площадке

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Геодезическое обеспечение строительства сооружений» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Геодезическое обеспечение строительства сооружений» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов

ОПК-3 - готовностью к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области техники и технологии

ОПК-4 - способностью и готовностью характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности

ПК-7 - готовностью осуществлять высокоточные измерения в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	знать свой творческий потенциал
	уметь реализовывать творческий потенциал

	владеть навыками саморазвития
ОПК-3	знать приемы использования принятия решений в области техники и технологии
	уметь использовать и применять базовые навыки принятия решений в области техники и технологии
	владеть навыками принятия решений в области техники и технологии
ОПК-4	знать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности
	уметь характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности
	владеть навыками подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности
ПК-7	знать методы, способы и средства геодезических измерений и дистанционного зондирования
	уметь выполнять высокоточные измерения
	владеть навыком сбора и обработки информации геодезических измерений

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геодезическое обеспечение строительства сооружений» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	10	10
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Самостоятельная работа	108	108
Курсовой проект	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4

Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	132	132
Курсовой проект	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Современные геодезические технологии и особенности их применения в строительстве	Автоматизация полевых геодезических измерений и съёмок. Технология обработки результатов электронных геодезических измерений. Особенности применяемых систем координат	2	6	27	35
2	Геодезические работы с использованием спутниковых систем	Спутниковые системы позиционирования. Методы спутниковых определений координат. Спутниковые геодезические приёмники. Планирование и производство геодезических работ с применением систем спутникового позиционирования. Обработка результатов спутниковых измерений.	2	6	27	35
3	Геодезические работы с использованием электронных тахеометров и лазерных дальномеров	Электронная тахеометрия и принципы организации работ. Электронные тахеометры и их классификация. Поверки электронного тахеометра. Производство измерений. Обработка результатов измерений. Безотражательные лазерные дальномеры	2	6	27	35
4	Комплексное применение современных геодезических приборов в строительстве	Интеграция средств геодезических измерений. Производство измерений при внецентренной установке станции. Совершенствование технологии геодезических разбивочных работ. Передача на монтажные горизонты осей и отметок электронными тахеометрами. Измерение осадок зданий и сооружений электронными тахеометрами. Измерение крена зданий электронным тахеометром. Съёмка электронным тахеометром планового и высотного положения подкрановых путей	4	8	27	39
Итого			10	26	108	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Современные геодезические технологии и особенности их применения в строительстве	Автоматизация полевых геодезических измерений и съёмок. Технология обработки результатов электронных геодезических измерений. Особенности применяемых систем координат	2	-	33	35
2	Геодезические работы с использованием спутниковых систем	Спутниковые системы позиционирования. Методы спутниковых определений координат. Спутниковые геодезические приёмники.	-	2	33	35

		Планирование и производство геодезических работ с применением систем спутникового позиционирования. Обработка результатов спутниковых измерений.				
3	Геодезические работы с использованием электронных тахеометров и лазерных дальномеров	Электронная тахеометрия и принципы организации работ. Электронные тахеометры и их классификация. Поверки электронного тахеометра. Производство измерений. Обработка результатов измерений. Безотражательные лазерные дальномеры	-	2	33	35
4	Комплексное применение современных геодезических приборов в строительстве	Интеграция средств геодезических измерений. Производство измерений при внецентренной установке станции. Совершенствование технологии геодезических разбивочных работ. Передача на монтажные горизонты осей и отметок электронными тахеометрами. Измерение осадок зданий и сооружений электронными тахеометрами. Измерение крена зданий электронным тахеометром. Съёмка электронным тахеометром планового и высотного положения подкрановых путей	-	2	33	35
Итого			2	6	132	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 3 семестре для очной формы обучения, в 4 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта

№ п/п	Темы курсовых работ	Объем, стр.	Семестр
1	Комплекс геодезических работ на строительной площадке.	25	3/2
2	Применение современных геодезических приборов при строительстве зданий и сооружений	20-25	3/2
3	Геодезическое сопровождение строительных работ	25	3/2
4	Создание геодезического обоснования для строительства промышленного комплекса	25	3/2
5	Геодезическое сопровождение строительства линейных сооружений	25	3/2

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- комплекс геодезических работ на строительной площадке;
- применение современных геодезических приборов при строительстве зданий и сооружений;
- геодезическое сопровождение строительных работ

Курсовой проект включает в себя графическую часть и

расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-2	знать свой творческий потенциал	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь реализовывать творческий потенциал	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками саморазвития	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-3	знать приемы использования принятия решений в области техники и технологии	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать и применять базовые навыки принятия решений в области техники и технологии	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками принятия решений в области техники и технологии	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-4	знать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности			программах
	владеть навыками подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-7	знать методы, способы и средства геодезических измерений и дистанционного зондирования	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь выполнять высокоточные измерения	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыком сбора и обработки информации геодезических измерений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2	знать свой творческий потенциал	Устный опрос	Ответ на 90-100% вопросов	Ответ на 80-90%	Ответ на 70-80%	Ответ менее 70% правильных ответов
	уметь реализовывать творческий потенциал	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками саморазвития	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

				задачах		
ОПК-3	знать приемы использования принятия решений в области техники и технологии	Устный опрос	Ответ на 90-100%вопросов	Ответ на 80-90%	Ответ на 70-80%	Ответ менее 70% правильных ответов
	уметь использовать и применять базовые навыки принятия решений в области техники и технологии	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками принятия решений в области техники и технологии	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-4	знать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности	Устный опрос	Ответ на 90-100%вопросов	Ответ на 80-90%	Ответ на 70-80%	Ответ менее 70% правильных ответов
	уметь характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-7	знать методы, способы и средства геодезических измерений и дистанционного зондирования	Устный опрос	Ответ на 90-100%вопросов	Ответ на 80-90%	Ответ на 70-80%	Ответ менее 70% правильных ответов
	уметь выполнять высокоточные измерения	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и	Продемонстрирован верный ход решения	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве	Задачи не решены

			получены верные ответы	всех, но не получен верный ответ во всех задачах	задач	
	владеть навыком сбора и обработки информации геодезических измерений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Не предусмотрено

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Измерение ГНСС приемником
2. Измерение электронным тахеометром
3. Измерение цифровым нивелиром

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Вынос линии в натуру
2. Вынос проектного угла
3. Передача отметки
4. Определение высоты здания

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Автоматизация полевых геодезических измерений и съёмок.
2. Технология обработки результатов электронных геодезических измерений.
3. Особенности применяемых систем координат электронных геодезических измерений.
4. Спутниковые системы позиционирования.
5. Методы спутниковых определений координат.
6. Спутниковые геодезические приёмники.
7. Устройство и подготовка спутникового геодезического приёмника к работе.
8. Статические и кинематические измерения по определению координат точек
9. Планирование и производство геодезических работ с применением систем спутникового позиционирования.
10. Обработка результатов спутниковых измерений.
11. Развитие съёмочной сети с применением геодезических спутниковых приёмников.
12. Съёмка ситуации и рельефа с применением геодезических спутниковых приёмников

13. Электронная тахеометрия и принципы организации работ.
14. Электронные тахеометры и их классификация.
15. Поверки электронного тахеометра.
16. Производство измерений с применением электронных тахеометров.
17. Обработка результатов измерений электронной тахеометрии.
18. Электронная тахеометрическая съёмка с точки свободной станции.
19. Режимы электронной тахеометрической съёмки: безотражательный и измерения со смещением пикета.
20. Определение размеров строения методом измерений недоступного расстояния с помощью электронного тахеометра.
21. Определение высоты недоступного объекта с помощью электронного тахеометра.
22. Безотражательные лазерные дальномеры.
23. Интеграция средств геодезических измерений.
24. Производство измерений при внецентренной установке станции.
25. Совершенствование технологии геодезических разбивочных работ.
26. Передача на монтажные горизонты осей и отметок электронными тахеометрами.
27. Измерение осадок зданий и сооружений электронными тахеометрами.
28. Измерение крена зданий электронным тахеометром.
29. Съёмка электронным тахеометром планового и высотного положения подкрановых путей.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Вынос линии в натуру
2. Вынос проектного угла
3. Передача отметки

Определение высоты здания

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.
4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой	Наименование оценочного средства
-------	--	--------------------	----------------------------------

		компетенции	
1	Современные геодезические технологии и особенности их применения в строительстве	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7	контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Геодезические работы с использованием спутниковых систем	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7	контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Геодезические работы с использованием электронных тахеометров и лазерных дальномеров	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7	контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Комплексное применение современных геодезических приборов в строительстве	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7	контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Попов Б.А. Основы геодезии [Электронный ресурс]: практикум/ Попов Б.А., Нестеренко И.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72927.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Полежаева Е.Ю. Современный электронный геодезический инструментарий (Виды, метод и способы работы) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Полежаева Е.Ю. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. – 108 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20520>.
3. Автоматизация высокоточных измерений в прикладной геодезии. Теория и практика [Электронный ресурс]/ В.П. Савиных [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Альма Матер, 2016.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60080.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочетова Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15995.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Полежаева Е.Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [Электронный ресурс]: учебник/ Полежаева Е.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20457.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Акиньшин С.И. Геодезия [Электронный ресурс]: курс лекций/ Акиньшин С.И.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22652.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС «СройКонсультант»- информационная система нормативно-технических документов;
2. www.dwg.ru;
3. www.iasv.ru;
4. NormaCS;

5. Stroyka.ru;
6. Normark.ru;
7. Complexdox.ru;
8. Stroiconsultant.ru.
9. Электронно-библиотечная система «Elibrary»
- 10 Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютеры на базе Pentium 4, 14 шт., тахеометры Trimble 3305 DR, Sokkia SET 330RK3-33, нивелиры 3Н5м, Н-3, цифровой нивелир DINI 12, теодолиты Т2, 2Т5К, 4Т30П, нивелирные рейки РН-05, РН-3, телескопическая рейка ТН-14, мерные ленты, рулетки, инварные проволоки, светодальномер СП-3 («Топаз»).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Геодезическое обеспечение строительства сооружений» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков проведения геодезических работ на строительной площадке. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий,

	решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.